

Новости космоса

Выпуск № 78 30 апреля 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков.....	4
"Ангара" для пилотируемых пусков в будущем может быть запущена с Плесецка	4
Reuters: авиарегулятор США одобрил три запуска прототипов корабля Starship	4
НАСА опубликовало предварительный отчёт экологической экспертизы о запуске SpaceX Starship с мыса Канаверал.....	5
Stratolaunch (Roc) совершил свой второй полет.....	9
Наземная космическая инфраструктура	10
Дмитрий Рогозин сообщил о планах достроить космический центр в Филях в 2022 году.....	10
Virgin Orbit оккупирует космодром Алкантара.....	11
SpaceX берет в аренду недвижимость в порту Лонг-Бич	11
ЕКА построит вторую космическую антенну в Австралии.....	11
Руководство SES обнародовало данные о будущем наземном сегменте системы O3b mPOWER	12
Космические аппараты и спутниковые системы.....	12
Потерявший ориентацию метеоспутник "Метеор-М" выведен из работы.....	12
Четвертый запуск вертолета Ingenuity на Марсе перенесли.....	13
Навигационный спутник BNC США NTS-3 будет запущен в 2023 году.....	14
Parker Solar Probe начал очередное сближение с Солнцем	14
York Space Systems представила крупную и более мощную платформу LX-класса	14
Пилотируемые программы	15
На МКС временно изолировали отсек, из которого утекает воздух	15
Модуль "Наука" запустят к МКС 15 июля	16
Российские космонавты выйдут в открытый космос в мае и дважды в сентябре	16
Актриса и режиссер фильма "Вызов" полетят к МКС 5 октября	17
Долгие полеты в космос заподозрили в провоцировании отека зрительных нервов.....	17
Эксперт рассказал о большом потенциале российской космической станции.....	19
Эксперт сравнил китайскую орбитальную станцию с комплексом "Мир".....	20
Китайская космическая станция. Виртуальная прогулка	21
Комментарий Синьхуа: китайская космическая станция расширит международное сотрудничество.....	22
Управление, финансы и маркетинг	23

Состоялось заседание Евразийского межправительственного совета	23
Мишустин: страны ЕАЭС будут работать над созданием совместной космической системы .	24
Inmarsat и Honeywell создали партнерство	24
Компания Боинг подвела итоги первого квартала 2021 года.....	24
Технологии, оборудование и материалы	25
Магнитный клапан космического корабля, используемый для наполнения напитков.....	25
Происшествия, события, факты	26
В JAXA заявили, что в образцах астероида Рюгу могут быть имеющие отношение к воде вещества	26
Адвокат экс-советника «Роскосмоса» Сафронова задержан после обыска	27
Умер ученый Виктор Кудрявцев, которого обвиняли в госизмене	28

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

"Ангара" для пилотируемых пусков в будущем может быть запущена с Плесецка

Для непилотируемой версии ракеты закладываются решения, которые позволят стартовать без доработок с космодромов Плесецк и Восточный, сообщил генеральный конструктор КБ "Салют" Сергей Кузнецов

29.04.2021. Модернизированный вариант ракеты-носителя "Ангара" готовится для запуска с космодрома Восточный, но в будущем будет возможность запускать его и с Плесецка. Об этом сообщил генеральный конструктор КБ "Салют" Сергей Кузнецов.

"Модернизированный вариант мы будем готовить в первую очередь для космодрома Восточный, откуда запланированы пилотируемые запуски. А затем, чтобы сохранить унификацию и возможность стартовать с Плесецка, проведем аналогичное дооснащение и для нашего северного космодрома", - сказал Кузнецов в интервью журналу "Русский космос" (официальное издание Роскосмоса).

Генеральный конструктор уточнил, что модернизированная версия данной ракеты будет оснащена определенным набором оборудования, связанного прежде всего с обеспечением безопасности экипажа.

По словам Кузнецова, для непилотируемой версии ракеты "Ангара" закладываются решения, которые позволят стартовать без доработок как с космодрома Плесецк, так и с космодрома Восточный.

"Ангара" - семейство российских ракет-носителей от легкого класса до тяжелого. Новое семейство использует экологически чистые компоненты топлива. Первые два пуска тяжелой "Ангары" состоялись 23 декабря 2014 года и 14 декабря 2020 года с космодрома Плесецк.

<https://tass.ru/kosmos/11279687>

Reuters: авиарегулятор США одобрил три запуска прототипов корабля Starship

По данным агентства, регулятор принял данное решение после того, как компания SpaceX внесла некоторые изменения в прототип после последних неудачных испытаний

29.04.2021. Федеральное авиационное управление (ФАУ) США одобрило проведение еще трех запусков прототипов предназначенного для миссий на Марс космического корабля Starship компании SpaceX. Об этом 29 апреля сообщило агентство Reuters.

По его данным, регулятор принял данное решение после того, как компания внесла некоторые изменения в прототип после последних неудачных испытаний. Отмечается, что перед запуском Starship SN15 FAA должно будет удостовериться в том, что SpaceX внесла все коррективы, необходимость которых была выявлена во время расследования крушения прототипа Starship SN11. Необходимым условием также является присутствие на объекте в районе Бока-Чика (штат Техас), где осуществляются запуски, инспектора по безопасности FAA.

Кроме того, при последующих запусках кораблей Starship SN16 и Starship SN17 компания также должна будет вносить изменения в соответствии с результатами новых расследований аварий, если они будут проводиться.

Агентство не приводит даты новых испытаний, но указывает, что прибытие инспектора FAA в Бока-Чика ожидается 29 апреля "для участия в возможном запуске на следующей неделе".

Во время испытаний в декабре 2020 года и феврале текущего года прототипы Starship взрывались сразу при соприкосновении с площадкой. В начале марта корабль удалось посадить вертикально, но через несколько минут он все равно взорвался. Последнее неудачное испытание состоялось в конце марта - корабль разбился при приземлении.

Космический корабль многоразового использования Starship предназначен для полетов на Марс и рассчитан на 100 человек. Глава SpaceX Илон Маск ранее сообщил, что первый испытательный полет на околоземной орбите, вероятно, пройдет в текущем году. Он допустил, что эти планы могут пересмотреть.

<https://tass.ru/kosmos/11280689>

НАСА опубликовало предварительный отчет экологической экспертизы о запуске SpaceX Starship с мыса Канаверал

30.04.2021. Отчет очень объемный, 250 страниц, и я его ещё даже не просмотрел целиком, поэтому буду ещё публиковать дополнения. Документ, безусловно, достоин тщательного изучения. Тем не менее, уже сейчас можно некоторые опубликованные схемы представляют отдельный интерес.

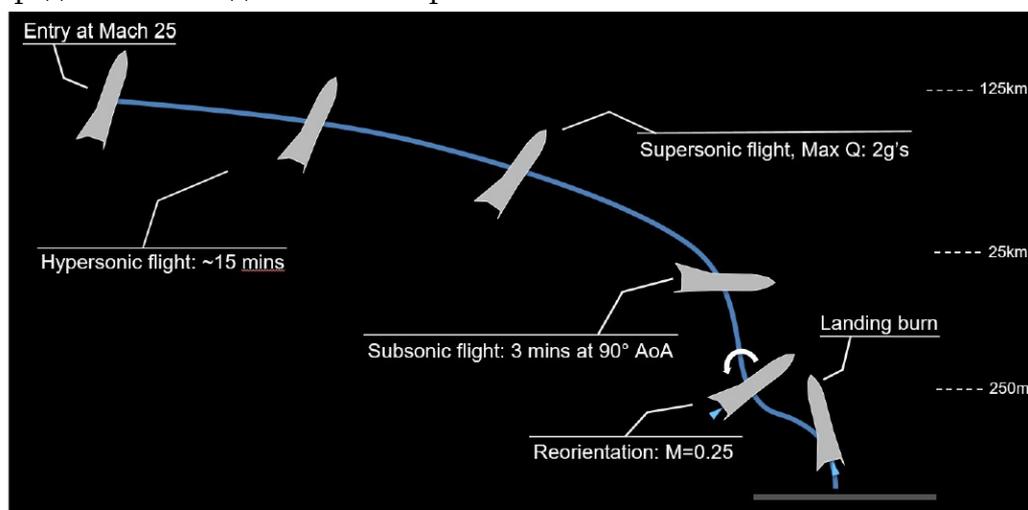


Figure 2-3. Proposed Starship Reentry and Landing

Вертикальный профиль посадки Starship. Обратите внимание, аэродинамическое торможение начинается на высоте порядка 125 км примерно за 18 минут до посадки, максимальная перегрузка при посадке 2g на высоте порядка 75 км, с высоты примерно 25 км почти вертикальное падение, при этом ориентация корабля перпендикулярно траектории, со снижением скорости до дозвуковой 0,25М и вертикализация на высоте 250 метров, посадка на двигателях. То есть для посадки необходимо минимальное количество топлива, торможение почти полностью за счёт сопротивления атмосферы.



Figure 2-2. Proposed LC-39A Configuration with Starship/Super Heavy Launch Pad and Associated Operational Structures Shared or Separate from Falcon

Схема стартового комплекса LC-39A на мысе Канаверал. Как видите, стартовый комплекс планируется параллельно использовать для запуска РН Falcon 9 с пилотируемым кораблем Dragon, РН Falcon Heavy и Starship, в одно и двухступенчатых версиях. Отмечена стартовая и посадочная площадки для Starship, новая дорога для доставки Starship из ангара на старт, места размещения новой инфраструктуры для метана, и увеличенной инфраструктуры для кислорода и воды (вода штатно используется при запуске используется для снижения температурных и акустических нагрузок, и может быть использована для пожаротушения при необходимости.)



Figure 3-7. Starship Sonic Boom Levels for Reentry/Landing at LC-39A

Судя по этой схеме для посадки Starship на мысе Канаверал можно использовать только небольшой сектор.

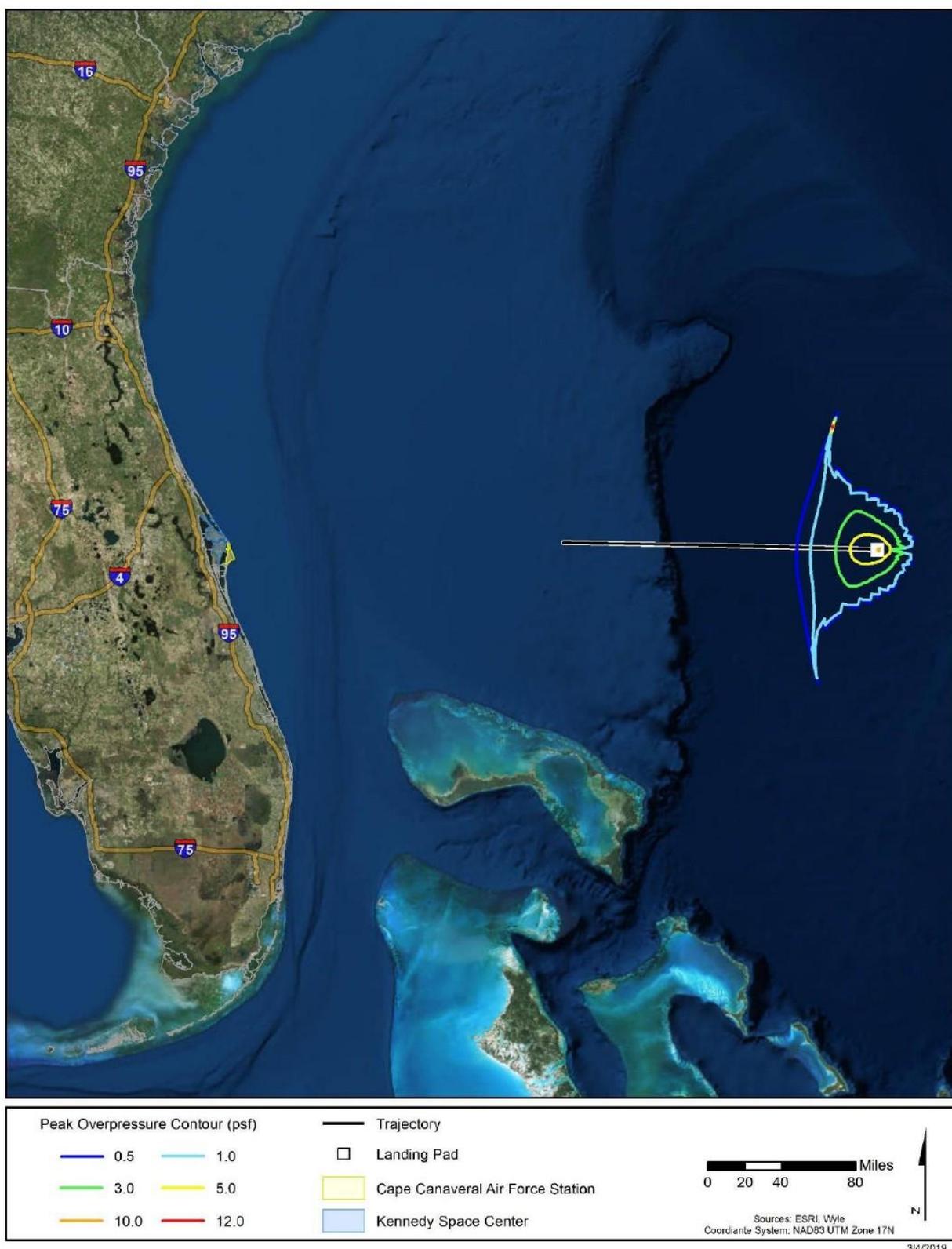


Figure 3-9. Super Heavy Booster Sonic Boom Levels for Reentry/Droneship Landing

Поскольку посадка ступени FSH планируется на беспилотное судно в открытом море, то диапазон возможных азимутов для запуска весьма широк.

Valerij56

<https://habr.com/ru/news/t/462289/>

Stratolaunch (Roc) совершил свой второй полет



29.04.2021. Stratolaunch (Roc) совершил свой второй полет, пролетая над Cosmic Girl!

Свой первый полет Stratolaunch совершил 13 апреля, вылетев из космопорта Мохаве. Stratolaunch Systems, компания, основанная в 2011 году ныне покойным соучредителем Microsoft Полом Алленом.

Коммерческие перспективы крупнейшего в мире самолета Stratolaunch, предназначенного для воздушного старта ракет-носителей сейчас очень трудно определить, поскольку рынок ракет, особенно легкого класса, быстро развивается. Такое мнение высказал в беседе с корреспондентом ТАСС главный редактор журнала “Русский космос” Игорь Маринин.

Ирина Дорошенко

<https://aboutspacejournal.net/2021/04/29>

Наземная космическая инфраструктура

Дмитрий Рогозин сообщил о планах достроить космический центр в Филях в 2022 году



29.04.2021. Национальный космический центр рядом с ракетным заводом в Филях (г. Москва) планируется достроить в 2022 году, сообщил генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин.

По его словам, центр площадью 250 тысяч метров обеспечит рабочими местами 20 тысяч инженеров и конструкторов. Также Дмитрий Рогозин поделился с подписчиками видео, демонстрирующим строительство Национального космического центра в Филях.

Строительство Национального космического центра рядом с ракетным заводом Центра Хруничева. Фили, Москва. Новая станция метро, мосты через Москва-реку. Полезная площадь 250000 м². Рабочие места для 20 тыс. инженеров и конструкторов Роскосмоса. Окончание строительства 2022 год.

pic.twitter.com/rLgpbsjuWa

— РОГОЗИН (@Rogozin) April 28, 2021

Космический центр ориентировочной стоимостью 25 млрд рублей будет построен за счет средств бюджета Москвы. Высота башни будет достигать 248 метров. Помимо штаб-квартиры Роскосмоса здесь расположится технопарк с предприятиями авиационной и космической промышленности. В 2019 году Президент РФ Владимир Путин ознакомился с планом создания НКЦ и поддержал проект.

<https://www.roscosmos.ru/30923/>

Virgin Orbit оккупирует космодром Алкантара

29.04.2021. Бразильское космическое агентство и ВВС Бразилии объявили о том, что североамериканская компания Virgin Orbit выбрана в качестве оператора пусковых услуг с территории космодрома Алкантара. При этом взлет самолета с ракетой LauncherOne будет проходить с расположенной рядом с космодром авиабазы.



Необходимо отметить, что с момента последней аварии в 2003 году, он еще не разу использовался для осуществления космических пусков.

<http://ecorospace.me/>

SpaceX берет в аренду недвижимость в порту Лонг-Бич

29.04.2021. Комиссия Лонг-Бич-Харбор единогласно одобрила двухлетнюю аренду морского терминала для восстановления первых ступеней РН Falcon 9. Как отметили в SpaceX, она будет использовать новую территорию для первых ступеней, которые будут приземляться на корабли-дроны. Ключевой особенностью полученного объекта станет то, что он будет ориентирован на пуски с базы ВВС США Ванденберг. При этом у компании уже есть аналогичный объект во Флориде. Он используется для ступеней, оставшихся после пусков с космической станции на мысе Канаверал и Космического центра им. Кеннеди NASA.



Аренда на Лонг-Бич охватывает 6,39 акра, в том числе 2,85 акра земли и 3,54 акра затопленных земель. SpaceX будет использовать 65 894 квадратных футов офисных и складских площадей на территории. Ежемесячная плата за аренду будет составлять около \$107 тыс. SpaceX может расторгнуть договор аренды в любое время с уведомлением за 90 дней.

<http://ecorospace.me/>

ЕКА построит вторую космическую антенну в Австралии

29.04.2021. Диаметр новой антенны будет составлять 35 метров, и она будет использоваться для связи с космическими объектами, находящимися в Дальнем космосе. Масса антенны составит 620 тонн. Это будет вторая 35-метровая антенна ЕКА на площадке и четвертая в целом.



Особенностью антенны заявлено то, что она будет обладать новыми функциями и поддержкой дополнительных частот связи. Также она будет оснащена специальными системами охлаждения до -263 градусов, которые обеспечат увеличение приема данных до 40%. В результате антенна будет настолько чувствительной, что сможет обнаруживать сигналы намного слабее, чем сигнал от мобильного телефона - если таковой был - на поверхности Марса. На создание новой антенны ЕКА выделило 45 миллионов евро.

<http://ecoruspace.me/>

Руководство SES обнародовало данные о будущем наземном сегменте системы O3b mPOWER

29.04.2021. Компания SES заключила ряд контрактов на создание первых восьми станций системы O3b mPOWER. Восемь площадок будут обеспечивать возможности телеметрии, слежения и контроля, чтобы позволить SES управлять группировкой на средней околоземной орбите (МEO).



Относительно их размещения отмечается, что две наземные станции расположены в Австралии, Чили, США, ОАЭ, Сенегале и Гавайях. Четыре из восьми станций будут совмещены с системой облачной обработки данных Microsoft Azure. В компании также отметили, что:

1. Это не единственные шлюзы O3b mPOWER, о других будет объявлено позже.

2. Концепция шлюзов O3b mPOWER значительно изменилась, поскольку спутники O3b mPOWER имеют полностью оцифрованную полезную нагрузку и полную возможность формирования луча. Гибкость полезной нагрузки O3b mPOWER такова, что любая точка может быть подключена к любой точке в поле зрения спутника, следовательно, любая конечная точка также потенциально может быть шлюзом, если этого требует предоставление услуг.

<http://ecoruspace.me/>

Космические аппараты и спутниковые системы

Потерявший ориентацию метеоспутник "Метеор-М" выведен из работы



© АО "Российские космические системы"

29.04.2021. Российский метеоспутник "Метеор-М" номер 2, который, по данным радиолюбителей, ранее потерял ориентацию, временно выведен на обследование, сообщили РИА Новости в корпорации-разработчике ВНИИЭМ (входит в "Роскосмос").

"Космический аппарат "Метеор-М" номер 2, запущенный 8 июля 2014 года и функционирующий в настоящее время в составе российской орбитальной группировки за пределами гарантийных обязательств (гарантийный срок активного существования истек в 2019 году), по решению главного конструктора выведен на постгарантийное обследование. Перевод космического аппарата в штатный режим работы планируется 5 мая", - сказали в корпорации.

Ранее российский радиолюбитель Дмитрий Пашков сообщил об отказе системы ориентации на "Метеоре-М" номер 2. При этом в "Роскосмосе" РИА Новости сказали, что анализируют ситуацию.

В настоящее время Россия имеет на орбите три спутника "Метеор-М" с номерами 1, 2 и 2-2. На "Метеоре-М" номер 1, запущенном в 2009 году, полностью не работает целевая метеорологическая аппаратура, но функционирует дополнительная научная аппаратура. Его расчетный ресурс истек в 2014 году. "Метеор-М" номер 2, выведенный на орбиту в 2014 году, также работает за пределами гарантийного срока службы.

Аппарат "Метеор-М" номер 2-1 в 2017 году был потерян из-за аварийного запуска с космодрома Восточный. В декабре 2019 года "Роскосмос" сообщил, что спутник "Метеор-М" номер 2-2, запущенный в июле 2019 года, столкнулся с микрометеоритом, после чего изменил орбиту и потерял ориентацию, но позже аппарат снова ввели в эксплуатацию.

<https://ria.ru/20210429/kosmos-1730553759.html>

Четвертый запуск вертолета Ingenuity на Марсе перенесли

Изначально полет был запланирован на 29 апреля, однако из-за технической неполадки поднять аппарат над поверхностью Марса в намеченное время не удалось

30.04.2021. Четвертый полет находящегося на Марсе вертолета Ingenuity состоится 30 апреля. Об этом сообщается 29 апреля на странице Лаборатории реактивного движения Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) в Twitter.

Изначально полет был запланирован 29 апреля, однако из-за технической неполадки поднять аппарат над поверхностью Марса в намеченное время не удалось. *"Мы попытаемся совершить четвертый полет снова 30 апреля. Ожидается, что первые данные будут получены в тот же день около 13:39 по времени Восточного побережья США (20:39 мск)", -* говорится в сообщении. Отмечается, что запуск был перенесен из-за того, что аппарат не перешел вовремя в полетный режим.

Согласно планам NASA, вертолет поднимется на высоту около 5 метров и отлетит в южном направлении на 133 метра на скорости около 3,5 м/с.

Ingenuity, масса которого составляет 1,8 кг, впервые поднялся на высоту 3 метра над поверхностью Марса 19 апреля. Его полет тогда продолжался всего 39,1 секунды. 22 апреля он поднялся уже на высоту 5 метров и отлетел в сторону на 2 метра. 25 апреля вертолет смог преодолеть расстояние 50 метров и вернуться.

Вертолет, разработка которого обошлась в \$80 млн, был доставлен в кратер Езеро на Красной планете вместе с марсоходом Perseverance 18 февраля. Цель этой миссии - попытаться обнаружить следы возможного существования в далеком прошлом жизни на Марсе.

<https://tass.ru/kosmos/11281295>

Навигационный спутник ВВС США NTS-3 будет запущен в 2023 году

29.04.2021. Исследовательская лаборатория ВВС США планирует в 2023 году запустить экспериментальный навигационный спутник NTS-3. Первоначально этот аппарат должен был быть запущен на геосинхронную орбиту в качестве попутной нагрузки миссии USSF-106. В качестве средства выведения будет использоваться ракета United Launch Alliance. В качестве причин для переноса в ВВС США обозначили проблемы с полезной нагрузкой от Космических сил США. Относительно своего аппарата они сообщили, что работы над ним идут по плану.

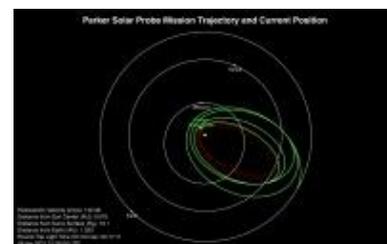


Относительно NTS-3 известно, что это спутник массой 1250 кг, который обошелся ВВС США в \$84 млн. Его производителем является L3Harris.

<http://ecoruspace.me/>

Parker Solar Probe начал очередное сближение с Солнцем

29.04.2021. Солнечный зонд НАСА Parker Solar Probe начал свою восьмую научную встречу с Солнцем. С технической точки зрения сейчас он прошел одну треть пути, состоящего из 24 постепенно сближающихся петель вокруг Солнца.



29 апреля, при ближайшем приближении,

называемом перигелием, Parker Solar Probe приблизится к поверхности Солнца на расстояние примерно 6,5 миллионов миль (10,4 миллиона километров), двигаясь со скоростью более 330 000 миль в час (532 000 километров в час), что позволит ему побить собственные рекорды скорости и близости к звезде.

25 апреля космический корабль передал оператору Лаборатории прикладной физики Джона Хопкинса (APL) в Мэриленде сигнал радиомаяка «один тональный», указав, что все системы в нормальном состоянии. Четыре набора бортовых приборов Parker Solar Probe в настоящее время собирают данные о солнечной среде и солнечном ветре, исходящем от Солнца. Сбор научных данных будет продолжаться до 4 мая.

<http://ecoruspace.me/>

York Space Systems представила крупную и более мощную платформу LX-класса

29.04.2021. Компания York Space Systems добавила в свой продуктовый ряд большую и более мощную спутниковую платформу. К ее особенностям в компании отнесли то, что она основана на платформе S-Class и повторно использует около 90 процентов ее аппаратного и программного обеспечения. Новая платформа ориентирована на широкий спектр применений, которые включают такие применения как ДЗЗ, связь и т.п. В отличие от платформ S-Class она предлагает в три раза больше энергии и увеличение массы полезной нагрузки на 300% (максимальная масса устанавливаемой полезной нагрузки составляет около 300 кг). Разработка нового семейства платформ обусловлена спросом со стороны коммерческих и государственных



заказчиков. Также платформа будет позволит обеспечивать скорость лазерной связи до 10 гбит в секунду.

<http://ecoruspace.me/>

Пилотируемые программы

На МКС временно изолировали отсек, из которого утекает воздух



© NASA / Roscosmos

30.04.2021. Космонавты на Международной космической станции (МКС) закрыли до июля люк в отсек российского модуля "Звезда", в котором имеется утечка воздуха, следует из переговоров экипажа с Землей, транслируемых НАСА.

"Люк в промежуточную камеру закрыт", - сказал космонавт Пётр Дубров специалисту подмосковного Центра управления полетами.

Перед закрытием люка космонавт рассыпал в протекающем отсеке сухой суп в качестве индикатора мест утечки воздуха и установил видеокамеру, которой предстоит зафиксировать районы скопления этих индикаторов.

Специалист центра сообщил Дуброву, что промежуточная камера модуля "Звезда" будет изолирована до прибытия на станцию очередного грузового корабля "Прогресс МС-17", запуск которого намечается на 30 июня.

Ранее возвратившийся с МКС космонавт Сергей Рыжиков сообщил, что найти места утечки воздуха на станции помогла смекалка и использование бытовых веществ: пенопластовых шариков, ниток, полосок бумаги, чайнок из пакетика чая, то есть легких предметов, которые могут притянуться к трещинам в корпусе модуля "Звезда".

Небольшая утечка воздуха на МКС была зафиксирована в сентябре 2019 года. В октябре 2020 года экипаж обнаружил первую трещину в промежуточной камере модуля "Звезда" и в марте 2021 года заделал ее. Как ранее сообщили РИА Новости в "Роскосмосе", эта трещина не угрожала станции и экипажу. Позже стало известно о наличии второй трещины, которую экипаж также заделал в марте. Однако утечка не прекратилась, хотя и уменьшилась. Космонавты продолжили поиск мест утечки и их герметизацию.

В январе 2021 года руководитель полетом российского сегмента МКС Владимир Соловьев сообщал, что из-за негерметичности, которая эквивалентна отверстию диаметром 0,2 миллиметра, давление воздуха на станции падает за сутки на

0,4 миллиметра ртутного столба, однако это далеко до аварийных значений - от 0,5 миллиметра в минуту. Для компенсации утечки МКС регулярно требуется наддувать воздухом, азотом и кислородом. Их запасы имеются как на станции, так и подвозятся с Земли на грузовых кораблях.

Сейчас на МКС работают россияне Олег Новицкий и Петр Дубров, американцы Марк Ванде Хай, Майкл Хопкинс, Виктор Гловер, Шэннон Уолкер, Шейн Кимброу и Меган МакАртур, японцы Соити Ногуты и Акихико Хосиде, а также француз Тома Песке.

<https://ria.ru/20210430/utechka-1730601185.html>

Модуль "Наука" запустят к МКС 15 июля

На следующий день затопят модуль "Пирс", который сейчас пристыкован к станции

29.04.2021. Многофункциональный лабораторный модуль (МЛМ) "Наука" будет запущен к МКС 15 июля, а 16 июля затопят модуль "Пирс", который сейчас пристыкован к станции. Об этом говорится в материалах журнала "Русский космос" (официальное издание Роскосмоса).

В журнале отмечается, что 16 июля состоится расстыковка и затопление грузового корабля "Прогресс МС-16" вместе со стыковочным отсеком "Пирс".

23 июля на освободившееся место к надирному узлу модуля "Звезда" будет пристыкован МЛМ.

Модуль "Наука" предназначен для реализации российской программы научно-прикладных исследований и экспериментов. После ввода в эксплуатацию "Науки" российский сегмент получит дополнительные объемы для обустройства рабочих мест и хранения грузов, размещения аппаратуры для регенерации воды и кислорода. С "Наукой" российские космонавты должны получить второй туалет, каюту для третьего члена экипажа, а также европейский манипулятор ERA, который позволит выполнять ряд работ без выхода в открытый космос.

<https://tass.ru/kosmos/11279569>

Российские космонавты выйдут в открытый космос в мае и дважды в сентябре

В открытый космос выйдут космонавты Олег Новицкий и Петр Дубров

29.04.2021. Один выход в открытый космос в мае и два - в сентябре запланированы с борта Международной космической станции (МКС) по российской программе. Об этом говорится в материалах журнала "Русский космос" (официальное издание Роскосмоса).

Согласно программе, в открытый космос выйдут космонавты Олег Новицкий и Петр Дубров.

В мае они выполнят разъединение электрических кабелей между модулями "Пирс" и "Звезда", подготовят к отстыковке модуль "Пирс" и запустят малые спутники.

В рамках двух других выходов в сентябре космонавты подключат электрические кабели между модулями "Наука" и "Звезда".

Ранее руководитель полета российского сегмента МКС Владимир Соловьев сообщил в интервью телеканалу "Россия-24", что многофункциональный лабораторный

модуль "Наука" будет запущен на орбиту летом 2021 года, для интеграции модуля со станцией потребуется семь-восемь выходов в открытый космос.

<https://tass.ru/kosmos/11279539>

Актриса и режиссер фильма "Вызов" полетят к МКС 5 октября

На корабле "Союз МС-19" на МКС также отправится космонавт Антон Шкаплеров

29.04.2021. Запуск ракеты-носителя "Союз-2.1a" с пилотируемым кораблем "Союз МС-19" с космонавтом, актрисой и режиссером фильма "Вызов" запланирован на 5 октября. Об этом говорится в материалах журнала "Русский космос" (официальное издание Роскосмоса).

Согласно плану, на 5 октября запланирован старт пилотируемого корабля "Союз МС-19" и его стыковка с модулем "Рассвет". Сейчас к модулю "Рассвет" пристыкован "Союз МС-18", который причалил к станции 9 апреля. 28 сентября корабль будет перестыкован к модулю "Наука".

На корабле "Союз МС-19" на МКС отправится космонавт Антон Шкаплеров и съемочная группа фильма с рабочим названием "Вызов" (актриса и режиссер Клим Шипенко). В ноябре прошлого года глава Роскосмоса Дмитрий Рогозин выложил в Twitter ролик, в котором сообщалось, что съемки первого художественного фильма в космосе запланированы на октябрь 2021 года. Космическая драма с рабочим названием "Вызов" является совместным проектом Роскосмоса, Первого канала и студии Yellow, Black and White.

<https://tass.ru/kosmos/11279593>

Долгие полеты в космос заподозрили в провоцировании отека зрительных нервов

Благодаря подобным исследованиям специалисты надеются сделать дальние космические полеты более безопасными



© Пресс-служба Роскосмоса/ТАСС

29.04.2021. Анализ состояния глаз Скотта Келли и Михаила Корниенко во время их годичной экспедиции на МКС показал, что из-за долгого нахождения в космосе в

некоторых случаях может развиваться прогрессирующий отек зрительных нервов. Статью с описанием исследования опубликовал научный журнал JAMA Ophthalmology.

“Наблюдения подтвердили наше предположение, что многие проблемы с глазами, зафиксированные в ходе 4-6 месячных экспедиций в космос, в ходе более продолжительных миссий будут проявляться более ярко. Чтобы обеспечить безопасность полетов на другие планеты и на Луну, нужны еще более долгосрочные наблюдения такого рода”, – пишут исследователи.

Точно оценивать последствия долгих полетов в космос сложно, поскольку большинство экспедиций на МКС продолжается от четырех до шести месяцев. За это время ученые не могут понять, будут ли усиливаться некоторые неблагоприятные эффекты от нахождения космонавтов в невесомости.

В частности, космических медиков давно интересует так называемый синдром SANS – комплекс проблем с работой глаз, который проявляется, когда человек долго находится в условиях низкой или нулевой гравитации.

Этот синдром диагностируют примерно у 16-20% участников экспедиций на МКС. В результате у них проявляются различные формы отека зрительного нерва, складки в сосудистой оболочке глаз, дальновзоркость и другие нарушения в фокусировке изображения на сетчатке. Большинство этих симптомов исчезает после возвращения на Землю, однако медики пока не могут сказать, насколько они опасны и могут ли они усугубиться при более длительных полетах.

Специалисты из Института медико-биологических проблем (ИМБП) РАН и их коллеги из NASA получили первые сведения такого рода. В ходе нового исследования они анализировали данные, которые были собраны на МКС во время годичного полета астронавта Скотта Келли и космонавта Михаила Корниенко. Оба участника экспедиции прошли всестороннее обследование глаз до полета и после возвращения. Кроме того, они обследовали себя сами и на борту станции.

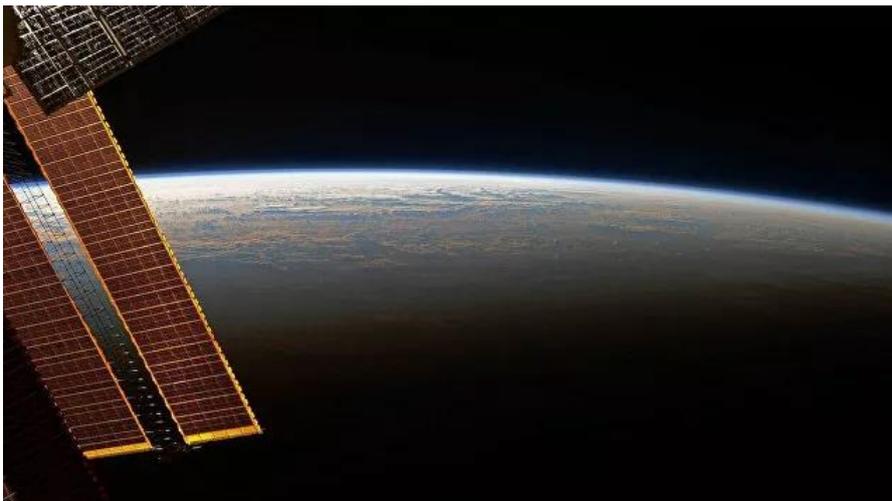
Анализ этих наблюдений показал, что продолжительность пребывания в космосе сильно повлияла на проблемы с глазами. В частности, у одного из участников экспедиции через 270 дней на МКС появился отек зрительного нерва, а у второго симптомы SANS возникли практически сразу после выхода в космос. На протяжении всей миссии они постепенно усугублялись.

Результаты этих наблюдений говорят, что для оценки опасности более долгих космических полетов для здоровья глаз нельзя использовать данные, собранные за относительно краткосрочные экспедиции на МКС.

Поэтому ученые предлагают организовать на МКС еще несколько экспедиций длиной в год или более. Они нужны для всестороннего изучения влияния невесомости на здоровье глаз и других органов космонавтов и астронавтов.

<https://nauka.tass.ru/nauka/11277447>

Эксперт рассказал о большом потенциале российской космической станции



© Фото : Роскосмос/Сергей Кудь-Сверчков

30.04.2021. Российские военные смогут использовать новую Российскую орбитальную служебную станцию (РОСС) для проведения экспериментов, которые сейчас нельзя проводить на МКС, но в целом все эти задачи способны выполнить космические аппараты, рассказал РИА Новости эксперт в области космонавтики Вадим Лукашевич.

"Сейчас военно-прикладные эксперименты на МКС проводить нельзя, потому что там постоянное иностранное присутствие, а на "Мире" у нас был целый модуль, который предполагался для военно-прикладных экспериментов. Конечно, новую национальную станцию тоже можно использовать для этого. Другое дело, что эпоха, когда мы думали, что в космосе будут летать истребители, она прошла", - сказал он.

Лукашевич уточнил, что сейчас все задачи, которые раньше предполагалось решать на пилотируемых военных станциях серии "Алмаз", выполняются автоматическими космическими аппаратами.

По словам эксперта, в то время у пилотируемых станций перед автоматическими аппаратами было преимущество: спутникам ставилась задача заснять определенный район, после чего капсула с пленкой сбрасывалась на Землю, а космонавты могли сами оперативно выбирать цель для съемки. Так, рассказал Лукашевич, во время конфликта из-за Фолклендских островов Великобритания отправила к ним свою эскадру, которая соблюдала полное радиомолчание. *"И ее обнаружил именно экипаж нашей орбитальной станции, потому что у воды есть интересный момент: если по ней прошел корабль или группа кораблей, то след остается часами. По ряби воды, по цвету воды можно отследить. Экипажи "Алмазов" готовили во Владивостоке определять тоннаж судов по следу спустя несколько часов. С орбиты это видно",* - рассказал Лукашевич.

Но сейчас, напомнил эксперт, связь со спутниками и передача с них данных ведется в онлайн-режиме, поэтому такая задача для новой станции становится неактуальной. *"Для нее нет таких задач. Все задачи, которые для нее продекларированы, решаются автоматами",* - сказал Лукашевич.

Также он прокомментировал то, что станцию планируется запустить на орбиту, на которой находятся американские спутники оптико-электронной разведки Key Hole. По словам эксперта, это вызвано особенностями наклона данной солнечно-синхронной орбиты, когда каждая точка на Земле видна в одно и то же время, а не

стремлением российской стороны с РОСС отслеживать действия американских военных спутников. *"Все эти спутники находятся в разных плоскостях, а ты можешь запустить станцию только в одну плоскость, а значит, контролировать только один спутник. В этом нет смысла. Зачем создавать многомодульную станцию, когда у нас есть спутники-инспекторы?"* - сказал Лукашевич.

Ранее сообщалось, что Россия с 2025 года выйдет из проекта МКС и начнет создание новой станции РОСС. Ее планируется разместить на орбите высотой от 300 до 400 км с наклоном 96,9-98 градусов.

<https://ria.ru/20210430/stantsiya-1730600893.html>

Эксперт сравнил китайскую орбитальную станцию с комплексом "Мир"



© РИА Новости / Сергей Пятаков

29.04.2021. Китайская орбитальная пилотируемая станция "Тяньгун", базовый модуль которой был запущен 29 апреля, идеологически похожа на российский "Мир", и нет ничего страшного в том, что Россия могла технически помогать Китаю в ее создании, считает известный историк космонавтики Александр Железняков.

Базовый модуль "Тяньхэ" был запущен с космодрома Вэньчан ракетой-носителем "Чанчжэн-5Б".

"Можно сказать, пусть и с натяжкой, что Россия помогала Китаю в создании орбитальной станции, потому что китайцы использовали нашу идеологию строительства орбитальных станций. Запущенный сегодня модуль похож на базовый блок станции "Мир", а сама многомодульная конструкция, которая будет собрана, тоже отдаленно напоминает "Мир", - сказал Железняков РИА Новости.

Вместе с тем, он затруднился ответить на вопрос, могла ли Россия оказывать КНР техническую помощь в создании станции.

"Не могу утверждать, что мы какие-то свои наработки передавали Китаю в этом плане. Но, с другой стороны, даже если это было так, то в этом нет ничего страшного. В свое время мы помогали им с созданием пилотируемого корабля "Шэньчжоу" и скафандров для выходов в открытый космос", - пояснил эксперт.

Модуль "Тяньхэ" является базовым модулем орбитальной станции "Тяньгун". Ожидается, что в 2022 году к ней пристыкуют лабораторный модуль "Вэньтянь" и исследовательский "Мэнтянь". Кроме того, в 2025 году должны запустить автономный

астрофизический модуль "Сюньтянь", который будет периодически стыковаться со станцией для обслуживания.

Экипаж "Тяньгуна" будет состоять из трёх человек, длительность экспедиций составит полгода. Экипажи планируется доставлять на станцию на кораблях "Шэньчжоу", а грузы, воздух и топливо - на "Тяньчжоу".

В перспективе "Тяньгун" могут пополнить ещё тремя модулями.

"Тяньгун" стала 15-й орбитальной пилотируемой станцией, запущенной в мире, и третьей многомодульной.

Первой станцией была советская "Салют" (гражданская долговременная орбитальная станция), выведенная на орбиту в 1971 году, на ней работал один экипаж. До 2000 года было запущено ещё семь таких станций. Одна из них не была выведена на орбиту из-за аварии ракеты-носителя "Протон-К", на другой - "Космос-557" - не было экипажа, так как вскоре после запуска она истратила все своё топливо. На последующих станциях - "Салют-4", -6 и -7 работали экипажи. Последние две станции - базовый блок и модуль "Звезда" стали основой, соответственно, многомодульных станции "Мир" и российского сегмента Международной космической станции.

В 1973 году на орбиту вывели первую военную станцию "Салют-2", известную как "Алмаз", но экипажей на ней не было из-за разгерметизации вскоре после запуска. До 1976 года были отправлены в космос ещё две таких станции - "Салют-3" и -5, на которых работали экипажи, проводя эксперименты в интересах советских военных.

Первая американская станция "Скайлэб" была запущена в 1973 году, а до многомодульного китайского "Тяньгуна" на орбиту в 2011 и 2016 годах были доставлены станции "Тяньгун-1" и -2. На них также находились экипажи.

<https://ria.ru/20210429/kosmos-1730465690.html>

Китайская космическая станция. Виртуальная прогулка



29.04.2021. 29 апреля в 03:23 UTC с космодрома Вэньчан состоялся запуск ракеты Long March 5B с основным модулем станции Tianhe на низкую околоземную орбиту, что знаменует начало амбициозных двухлетних работ по строительству новой многомодульной космической станции.

Миссия успешна.

С интерьером модуля Tianhe: можно ознакомиться [здесь](#)

А виртуальную прогулку по китайской космической станции можно осуществить [здесь](#)

Это здорово. 3D / VR-версия завершенной Китайской космической станции, вы можете прогуляться по Тяньхэ, экспериментальным модулям, стыковочному узлу и Шэньчжоу.

Ирина Дорошенко

<https://aboutspacejournal.net/2021/04/29>

Комментарий Синьхуа: китайская космическая станция расширит международное сотрудничество

29.04.2021. Китай 29 апреля успешно запустил основной модуль своей космической станции, что ознаменовало появление нового плацдарма для человечества в космосе.

Китайская космическая станция, которая зиждется на идее построения сообщества единой судьбы человечества, станет общим домом для преодоления земных уз и форпостом для стран всего мира в исследованиях Вселенной посредством сотрудничества.

Название основного модуля "Тяньхэ" /кит. - гармония небес/ передает искреннюю надежду Китая на укрепление взаимного доверия и мира посредством международного партнерства на борту космической станции.

Вселенная огромна, и ее исследование никогда не закончится.

В то время как человечество обзавелось технологиями для жизни и работы в космосе, политическая предвзятость и затраты на освоение космоса сдерживают некоторые страны.

Китай считает свою космическую мечту частью мечты всего человечества, а свою космическую станцию - общим космическим домом для всех.

Приверженность Китая мирному использованию космического пространства всегда была кристально ясной и последовательной.

В официальном документе, опубликованном в 2016 году, говорится, что Китай придерживается принципа использования космического пространства в мирных целях и выступает против размещения в нем оружия или гонки вооружений.

В 2016 году Китай подписал с Управлением по вопросам космического пространства ООН /UNOOSA/ соглашение о предоставлении своих космических технологий и опыта государствам-членам ООН, в частности развивающимся странам.

В 2018 году Китай пригласил всех государств-членов ООН использовать космическую станцию в различных целях: от выращивания растений до размещения космонавтов. Этот шаг еще раз демонстрирует непоколебимую веру Китая в то, что космическое пространство является общим ресурсом человечества.

В 2019 году Канцелярия программы пилотируемой космонавтики Китая и UNOOSA объявили о девяти международных проектах, отобранных для китайской космической станции.

Иностранные космические управления уже выразили готовность сотрудничать, и Китай надеется на то, что в будущем иностранные космонавты будут участвовать в

китайских космических полетах, а также работать и жить на китайской космической станции.

Хорошо структурированное международное сотрудничество поможет снизить затраты для отдельных стран, внести значительный вклад в достижение целей каждого участника и способствовать международному взаимопониманию и мирному будущему.

Освоение космоса обещает взгляд с более высокого уровня на вызовы и проблемы на Земле. НИОКР в космосе позволили значительным образом продвинуть развитие многих технологий и сделать смелые цели реальностью.

Путем сотрудничества китайская космическая станция обязательно станет доступной для всего мира и полезной для человечества научно-исследовательской платформой.

http://russian.news.cn/2021-04/29/c_139915431.htm

Управление, финансы и маркетинг

Состоялось заседание Евразийского межправительственного совета

29.04.2021. В четверг, 29 апреля 2021 года, генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин принял участие в очередном заседании Евразийского межправительственного совета в г. Казани.

В ходе заседания глава Роскосмоса представил презентацию о перспективах сотрудничества государств — членов Евразийского экономического союза (ЕАЭС) в сфере космических услуг, сделав, в частности, акцент на следующие направления:

- Участие стран ЕАЭС в разработке и производстве космических аппаратов и их подсистем;
- создание единой орбитальной группировки государств — членов ЕАЭС;
- создание унифицированного абонентского оборудования;
- совместный операторский бизнес для предоставления сервисов;
- развитие кадрового потенциала стран ЕАЭС в сфере космической деятельности.

Главы правительств государств — членов ЕАЭС с интересом выслушали представленную Госкорпорацией «Роскосмос» презентацию и выразили готовность к активизации сотрудничества в космической сфере.

Евразийский экономический союз — это международная организация экономической интеграции, в состав которой входят Россия, Армения, Беларусь, Казахстан и Кыргызстан. Статус государств-наблюдателей имеют Молдова, Узбекистан и Куба.

<https://www.roscosmos.ru/30931/>



Мишустин: страны ЕАЭС будут работать над созданием совместной космической системы

Это предполагает объединение группировки спутников стран ЕАЭС, формирование единого банка данных по материалам объединенной космической съемки, а также модернизацию наземных комплексов приема и обработки информации, отметил премьер

30.04.2021. Страны ЕАЭС в течение пяти лет будут работать над созданием совместной космической системы. Об этом заявил премьер-министр России Михаил Мишустин на заседании межправительственного совета Евразийского экономического союза в расширенном формате.

Он отметил, что у стран Союза есть большие возможности для развития сотрудничества в сфере космических исследований.

"Считаем, что у нашей межгосударственной программы в этой области серьезные перспективы. В течение пяти лет мы будем работать над созданием совместной космической системы. Это предполагает объединение группировки спутников наших стран, формирование единого банка данных по материалам объединенной космической съемки, а также модернизацию наземных комплексов приема и обработки информации", - сказал он.

Мишустин добавил, что "группировка будет управляться как единая космическая система, что позволит увеличить площадь покрытия наблюдаемой территории и оперативно получать все необходимые сведения".

<https://tass.ru/kosmos/11282409>

Inmarsat и Honeywell создали партнерство

29.04.2021. Inmarsat и Honeywell объединились чтобы совместно предоставлять правительству США новые решения. Представленные продукты будут ориентированы на авиаплатформы, в том числе и на те, которые будут работать в арктических регионах Земли. Относительно используемых диапазонов сообщается, что это будут традиционные для компаний L (1-2 ГГц) и Ka (26-40 ГГц) диапазоны.

<http://ecoruspace.me/>



Компания Боинг подвела итоги первого квартала 2021 года

29.04.2021. Согласно представленным данным:

1. Космическое и оборонное подразделение сообщает о доходах в размере \$7,2 млрд. Бэклог подразделения составил \$61 млрд.

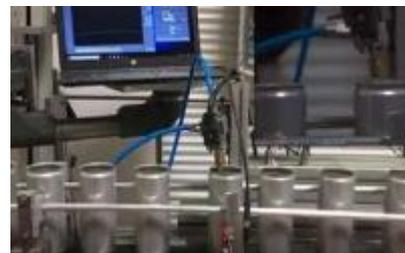
2. К своим космическим достижениям в компании отнесли успешное огневое испытание центрального блока ракеты NASA SLS.

3. Доходы всей компании составили \$15,1 млрд. При этом убыток компании составил \$561 млн. <http://ecoruspace.me/>



Магнитный клапан космического корабля, используемый для наполнения напитков

29.04.2021. Прецизионный магнитный клапан, изначально разработанный для того, чтобы помочь спускаемому аппарату подлететь к комете, неожиданно, благодаря Бюро передачи технологий и патентов ЕКА, нашел применение на Земле. Сейчас он используется для быстрого добавления ароматизаторов в банки или бутылки с напитками.



Современные карусели для розлива напитков уже представляют собой чудеса автоматизации, обычно способные наполнять сотни бутылок, банок или картонных коробок в минуту. Но эти сложные системы оптимизированы для единичных больших производственных партий. Тем временем рынок движется вперед.

«Посетите любой супермаркет сегодня, и вы увидите огромное разнообразие предлагаемых напитков, от энергетических напитков до ароматизированной воды. Но традиционные системы розлива не могут эффективно конкурировать с этим расширенным ассортиментом продукции. Переключение между розливом различных продуктов требует длительного простоя, чтобы трубы были сухими и чистыми, потому что производители не хотят, чтобы остатки ароматизаторов загрязняли их следующую партию. Наша цель состояла в том, чтобы создать решение, в котором можно было бы использовать меньшее количество более быстрых дозирующих клапанов для доставки ароматизаторов в виде концентрата в конце процесса розлива, делая системы более гибкими и энергоэффективными, а также значительно сокращая время и ресурсы, потерянные во время очистки», - объясняет управляющий директор KTW Technology Вольфганг Тайхманн.

Чтобы сделать это возможным KTW использовала космические технологии: быстродействующий прецизионный клапан, который, что необычно, имеет только одну движущуюся часть - шар, который находится в "седле клапана", удерживая клапан закрытым до тех пор, пока магнитное поле не сдвинется с места за тысячную долю секунды или миллисекунду.

Основанная на технологии SmartValve, высокоскоростная прецизионная система дозирования KTW может обеспечить невероятно точные дозы от 0,1 до 3,0 мл, обычно используемые для добавления аромата в предварительно залитую базовую жидкость. Кроме того, клапанная технология является базовой технологией для нескольких промышленных решений, разработанных KTW, для повышения эффективности и сокращения выбросов, пестицидов и отходов.

Этот магнитный клапан был изначально разработан космическим инженером Дитмаром Нойхаусом из Немецкого аэрокосмического центра DLR. Его целевым назначением являлось достижение требуемой точности маневров спутников с использованием "двигателей на холодном газе".

<http://ecospace.me/>

В JAXA заявили, что в образцах астероида Рюгу могут быть имеющие отношение к воде вещества

Руководитель проекта "Хаябуса-2" Макото Ёсикава сообщил, что агентство будет готово с середины 2022 года рассмотреть заявки на изучение образцов астероида от зарубежных ученых, в том числе российских

30.04.2021. Предварительный анализ фрагментов астероида Рюгу, которые доставил на Землю японский зонд "Хаябуса-2", показал вероятность наличия в них веществ, имеющих отношение к воде. Об этом в ходе состоявшейся в пятницу видеоконференции заявил руководитель проекта "Хаябуса-2" Японского агентства аэрокосмических исследований (JAXA) Макото Ёсикава.

"Во время предварительного анализа при помощи инфракрасного облучения были обнаружены вещества, имеющие отношение к воде", - сказал Ёсикава. Он также отметил, что последующие данные агентство планирует получить в ходе подробного анализа, который начнется в июне.

27 апреля телеканал NHK сообщил, что предварительный анализ образцов астероида также продемонстрировал возможность наличия в них органических веществ.

Заявки на изучение образцов

JAXA будет готово с середины следующего года рассмотреть заявки на изучение образцов астероида Рюгу от зарубежных ученых, в том числе российских, заявил Ёсикава, отвечая на вопрос ТАСС.

"С Национальным управлением США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) у нас есть договор. Они помогали нам следить за траекторией полета зонда. И в соответствии с договоренностью мы передадим им часть образцов до конца этого года", - сказал он.

По словам Ёсикавы, с другими космическими агентствами таких договоренностей нет. *"Если ученые из других стран захотят получить образцы Рюгу для исследований, то в период после июня следующего года мы будем собирать соответствующие заявки", -* сказал он, отвечая на вопрос, сможет ли российская сторона в перспективе получить фрагменты астероида.

Специалисты JAXA в лаборатории проводят сортировку и регистрацию каждой отдельной частицы астероида, доставленной на Землю с помощью зонда "Хаябуса-2". К июню будет сформировано девять команд специалистов, каждая из которых будет заниматься детальным анализом по тому или иному направлению.

Руководитель проекта в ходе пресс-конференции отметил, что первые данные анализа частиц космического тела могут быть получены в конце этого или начале следующего года. Примерно в этот же период JAXA передаст NASA 10% образцов астероида. Еще 40% полученных в ходе космической миссии частиц ученые сохранят для последующих исследований.

О миссии

5 декабря "Хаябуса-2" сбросил на Землю капсулу с образцами с астероида Рюгу, завершив тем самым свою шестилетнюю экспедицию к этому космическому телу.

Капсула успешно приземлилась на территории запретной зоны Вумера на юге Австралии, где ее обнаружили японские специалисты.

Диаметр астероида Рюгу (в переводе с японского - "Дворец дракона"), который пересекает орбиты Земли и Марса, составляет около 900 м. Он относится к классу С - самому распространенному из ныне изученных. В таких астероидах присутствует большое количество углерода. Кроме того, на поверхности таких тел можно обнаружить частички воды, что, как полагают специалисты, может помочь в разгадке тайны распространения жизни во Вселенной.

Зонд после сброса капсулы совершил маневр по уклонению от Земли и отправился в новую экспедицию к астероиду 1998 KY26 диаметром 30 м. Ожидается, что в июле 2031 года "Хаябуса-2" совершит посадку на его поверхность и возьмет образцы грунта, в котором могут содержаться частицы воды и органических веществ.

<https://tass.ru/kosmos/11281603>

Адвокат экс-советника «Роскосмоса» Сафронова задержан после обыска

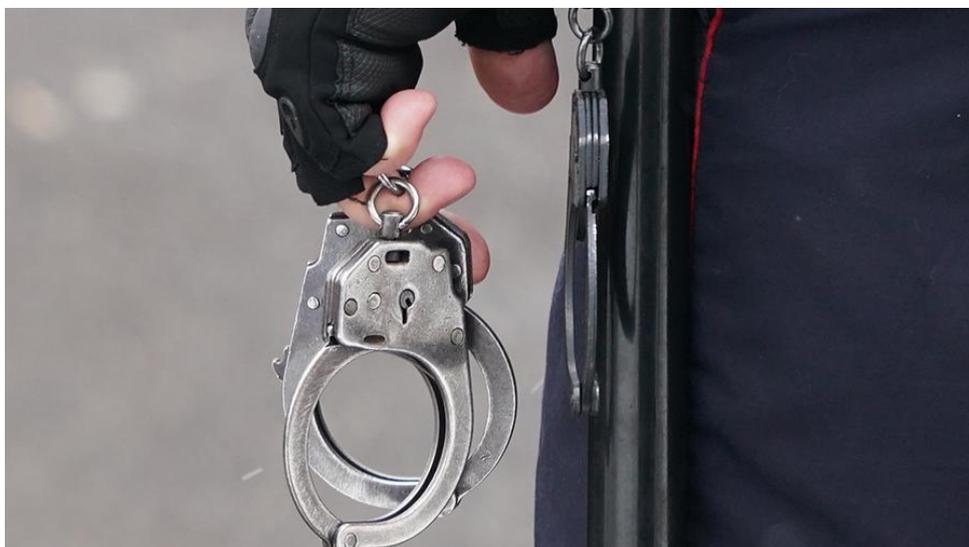


Фото: ИЗВЕСТИЯ/Дмитрий Коротаев

30.04.2021. Адвокат экс-советника главы «Роскосмоса» Ивана Сафронова, арестованного по делу о госизмене, Иван Павлов задержан 30 апреля после обыска в его квартире.

«У главы «Команды 29» адвоката Ивана Павлова прошел обыск. Одновременно ломают дверь IT-специалисту «Команды 29» Игорю Дорфману. Он перестал отвечать на звонки. Иван Павлов задержан», — сообщили в разговоре с ТАСС представители правозащитного объединения «Команда 29», основанного Павловым.

Бывшего корреспондента, советника главы «Роскосмоса» Ивана Сафронова задержали 7 июля прошлого года в Москве. В отношении него ФСБ возбудила уголовное дело по ст. 275 УК РФ («Государственная измена»). Сафронов свою вину не признал и отказался от сделки со следствием.

Защита Сафронова заявляла, что следователи подозревают его в работе на чешские спецслужбы с 2012 года и в передаче в корыстных целях военно-технической информации о поставках вооружения для стран Африки, конечными получателями которой были США. Как напомнил 10 декабря президент России Владимир Путин, дело

в отношении Сафронова было возбуждено не за его журналистскую деятельность, а за передаваемую информацию при работе в «Роскосмосе».

18 марта Мосгорсуд признал законным решение суда первой инстанции о продлении ареста советнику главы госкорпорации на срок до 7 мая 2021 года.

https://iz.ru/1159000/2021-04-30/advokat-eks-sovetnika-roskosmosa-safronova-zaderzhan-posle-obyska?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop

Умер ученый Виктор Кудрявцев, которого обвиняли в госизмене



© РИА Новости / Владимир Песня

29.04.2021. Российский ученый Виктор Кудрявцев умер на 78-м году жизни, сообщили РИА Новости в правозащитной организации "Команда 29", адвокаты которой представляли его интересы.

"Умер наш подзащитный Виктор Кудрявцев <...>. Он был прекрасным человеком и ученым", — сказали в пресс-службе организации.

Виктора Кудрявцева арестовали в июле 2018 года. По версии следствия, он отправлял секретные данные в Фон-Кармановский институт гидродинамики, являющийся научно-исследовательским центром НАТО, с которым ЦНИИмаш реализовывал совместный проект. В сентябре 2019 года Кудрявцева отпустили из СИЗО под подписку о невыезде. В 2020 году предварительное расследование по делу о госизмене приостановили из-за болезни ученого.

<https://ria.ru/20210429/kudryavtsev-1730584821.html>